OSJ GUN SCHOOL

AK - এর মাধ্যমে প্রশিক্ষণ

দ্বিতীয় পর্ব

আবু সালেহ

চিত্র ১.০

চিত্র ১.১

চিত্র ১.২

চিত্র ১.৩

চিত্র ১.৪

এই সিরিজের প্রথম অংশে আমরা ক্লাশনিকোভের মৌলিক কিছু অংশ নিয়ে আলোচনা করেছিলাম আর এখন আমরা দেখাবো কিভাবে এটি খুলতে হয়। শুটিং করতে জানার মতই বন্দুক খোলার পদ্ধতি জানা খুবই গুরুত্বপূর্ণ একটি বিষয় যা বন্দুককে রক্ষণাবেক্ষণের জন্য প্রয়োজন। বন্দুক খুলতে না জানাটি পরবর্তীতে আপনাকে অনেক ধরনের সমস্যায় ফেলতে পারে যেমনঃ যদি রাইফেল থেকে বুলেট বের না হয়, তাহলে আপনি বুঝতে পারবেন না কেন এটি হচ্ছে। আর এজন্যই আসুন আমরা দেখি কিভাবে বন্দুক খুলতে হয় (সাথের চিত্রগুলো লক্ষ্য করুন)ঃ

১. ম্যাগজিনটি বের করুন এবং সেইফটি লেভেলটিকে এর সবচেয়ে নীচের লেভেলে (অর্থাৎ সিঙ্গেল লেভেলে) নামিয়ে দিন।

২. চার্জ হ্যান্ডেল এ্যাসেম্বেলটিকে আপনার হাত দিয়ে পিছনের দিকে দু'বার টানুন। অতঃপর তৃতীয়বারের সময় অর্ধেক টেনে দেখুন যে এর ভিতরে কোন বুলেট আছে কিনা।

৩. রাইফেলটিকে কোণা-কোণি অথবা মাটির দিকে তাক করিয়ে ট্রিগার চাপুন; এটি নিশ্চিত হওয়ার জন্য যে এর ভিতরে কোন বুলেট নেই। তাক করানোর দিক উল্লেখ করার উদ্দেশ্য হচ্ছে যদি এর ভিতরে বুলেট থেকে থাকে, তাহলে তা থেকে আপনার আশেপাশের ভাইদেরকে নিরাপদ রাখা।

৪. এবার রাইফেলটিকে নিচের দিকে তাক করিয়ে এর লোয়ার রিসিভার বাটনটিকে জোড়ে চাপুন, যাতে এর বেসটি খুলে যায়। অনেক সময় আপনাকে হয়তবা এটি খোলার জন্য ডান অথবা বাম পাশে চাপ দিতে হতে পারে।

৫. এর ভিতর থেকে স্প্রিংটিকে সামনের দিকে চাপ দেয়ার মাধ্যমে খুব সতর্কতার সাথে বের করে নিয়ে আসুন।

৬. স্প্রিং থেকে বাফারটি সাবধানে টেনে বের করে আনুন।

৭. চার্জ হ্যান্ডেল এ্যাসেম্বেলটি টেনে বের করুন।

৮. বোল্ট এ্যাসেম্বেলটিকে বের করার জন্য একে দু'বার ১৮০ ডিগ্রী কাত করিয়ে সামনের দিকে টেনে আনুন। এটা হচ্ছে সেই জিনিস যা বুলেটকে পিছনের দিক থেকে ধাক্কা দেয়। যদি এটি না থাকতো, তাহলে রাইফেল থেকে বুলেট বের হত না। আপনি যদি বোল্ট এ্যাসেম্বেলিকে নাড়া-চাড়া করেন, তাহলে

এর ভিতর থেকে ফায়ার পিনটি উপরে-নীচে যাওয়ার শব্দ শুনতে পাবেন। আর যদি তা না হয়, তাহলে উপরের দিক থেকে এর ভিতরে তেল ঢালুন, যাতে নিচের দিক দিয়ে চুইয়ে বেরিয়ে আসে।

৯. হ্যান্ড গার্ড হ্যাচটিকে উপরের দিকে টেনে বের করুন। যদি একে টানতে অসুবিধা মনে করেন, তাহলে রাইফেলের সামনে থেকে কিনিং রডটি এ কাজের জন্য ব্যবহার করতে পারেন।

১০. টপ গার্ডটিকে বের করে আনুন।

১১. লিভারটির মধ্যে চাপুন যাতে লোয়ার গার্ডটি বের হয়ে আসতে পারে।

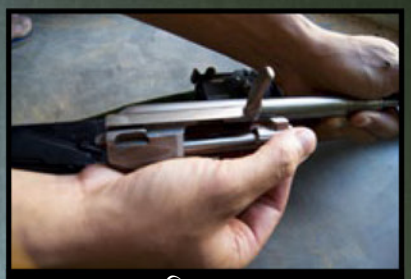
১২. এখন এই অবস্থাতে আপনি পুরো মেশিনটিকে তেল ও শুকনো কাপড় দিয়ে পরিষ্কার করতে পারেন। রডটির আংশিক অথবা পুরোটাতে কাপড় অথবা টিস্যু পেছিয়ে নলের উপর ও নিচে পরিষ্কার করতে পারেন।

১৩. মেশিনের সব অংশ পরিষ্কার করার পরে যা সর্বশেষে খুলেছিলেন তা দিয়ে পুনঃসংযোজনের কাজ শুরু করতে হবে। আর এ জন্য আপনাকে বিপরীত দিক থেকে অর্থাৎ প্রথমে লোয়ার গার্ড লাগাতে হবে এবং রাইফেলের বেস লাগানোর মাধ্যমে তা শেষ হবে। অতঃপর রাইফেলটিকে কয়েকবার চার্জ করে ফায়ার করুন; এটি নিশ্চিত হওয়ার জন্য যে এর সকল অংশ কাজ করছে। এখন মেগজিনটি এ্যাটাচ করুন এবং সিলেক্টরটিকে সেইফটি পজিশনে নিয়ে আসুন।

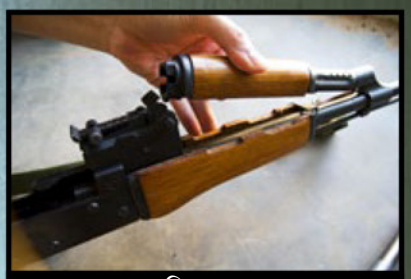
এই পুরো প্রক্রিয়ার মধ্যে প্রথম চারটি ধাপ খুবই গুরুত্বপূর্ণ। আর এ কারণে যদি এটি ঠিকভাবে করা না হয়, তাহলে বুলেট যে কোন সময়ে দূর্ঘটনাবশতঃ বেরিয়ে আসতে পারে। অধিকাংশ ক্ষেত্রেই দূর্ঘটনা ঘটার কারণ হচ্ছে অনেকেই প্রথম এই চারটি ধাপকে ঠিকভাবে সম্পন্ন করে না।

মেগজিন পরিষ্কার করা খুবই সহজ কাজ। তবে প্রথমে নিশ্চিত হতে হবে যে, মেগজিনটি রাইফেলের সাথে যাতে সংযুক্ত না থাকে। মেগজিনকে খালি করতে হলে আপনাকে বুলেটগুলোর উপরে চাপ দিয়ে সামনের দিকে জোড়ে ধাক্কা দিতে হবে; এক্ষেত্রে কিনিং রড অথবা বুলেটের মাথা দিয়ে এ কাজটি সহজে করা যেতে পারে। এ কাজটি করার শেষে মেগজিনটির মুখ হাত দিয়ে ঢেকে নিতে হবে, যাতে এর ভিতরের স্প্রিংটি উড়ে যেতে না পারে। স্প্রিং এবং বুলেট বেস বের করার পর এখন আপনি মেগজিন পরিষ্কার করার কাজ করতে পারেন। মেগজিনটিকে পুনরায় সংযোজন করতে হলে ঠিক আগের মতই বিপরীত দিক থেকে লাগাতে হবে, অর্থাৎ প্রথমে বুলেট বেস অতঃপর স্প্রিং এবং তারপরে ফোর।

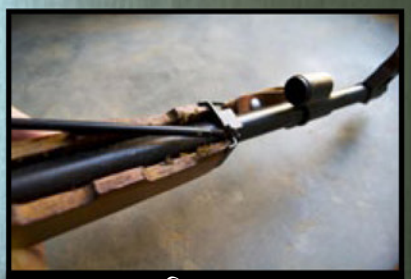
চিত্র ১.৫



চিত্র ১.৬



চিত্র ১.৭



চিত্র ১.৮

চিত্র ১.৯

AK-47 এর প্রশিক্ষণ [৩য় পর্ব]

আবু সালেহ

ঠিক আছে, আমি আপনাদের প্রতিশ্রুতি দিচ্ছি এটি-ই হবে আমাদের শেষ পর্ব! আজ আপনাদেরকে বন্দুক নিশানা করার দাঁড়ানোর ভঙ্গিমাগুলো দেখাবো, যা মুজাহিদীনরা ব্যবহার করে থাকে।

এখানে আপনি যে সকল ছবিগুলো দেখছেন তার সবগুলোই মূল ইমেজের অনুরকণ করা হয়েছে, যার ধাপগুলোকে একে একে বর্ণনা করা হবে।

১. দাঁড়ানো ভঙ্গিমায়

ক. আপনার বন্দুকের পিছনের বাটটিকে আপনার ডান কাঁধের উপরে ভর (যদি আপনি ডানহাতী হয়ে থাকেন) দিয়ে তা লক্ষ্যবস্তুর দিকে তাক করান।
খ. হালকাভাবে পিছনের দিকে ঝুঁকে নিন।
গ. আপনার সামনের পা দেখতে কিছুটা 'L'-এর মত দেখা যাবে, তবে তা ৪৫ ডিগ্রীর মত করে ব্যান্ড করতে হবে এবং পিছনের পায়ের ওপর ভর দিয়ে বাইরের দিকে কিছু বের করে রাখুন আর সামনের পা-কে লক্ষ্যবস্তুর দিকে তাক করিয়ে রাখুন।
ঘ. হাঁটুকে হালকাভাবে ব্যান্ডকরুন।

২. এক হাটু

ক. একটি হাটুকে সামনের দিকে বাড়িয়ে দিন।
খ. পিছনের দিকে সোজা করে রাখুন।

৩. হাটু গেড়ে বসা

ক. পিছনে হেলান দিয়ে বসুন এবং একটি হাটুকে সামনের দিকে নিয়ে আসুন আর অপরটি বাঁকা করেন তারপর বাঁপায়ের আঙ্গুলের উপর রাখুন।

৪. বসা অবস্থায়

ক. বসে পড়ুন।
খ. নন-ট্রিগার আর্মটিকে আপনার উরুতে স্থাপন করুন, যাতে অধিক নির্ভূলতার সাথে নিশানা করতে পারেন।

৫. পেটের উপর শুয়া অবস্থায়

ক. পেটের উপর উপুর হয়ে শুয়ে পড়ুন।
খ. হয় আপনার ডান পা-কে বাঁম পায়ের উপর আড়াআড়িভাবে রাখুন (যদি আপনি ডান হাতি হন) নতুবা আপনার উভয় পা-কে লম্বালম্বি শুয়ানো অবস্থায় রাখুন যাতে পাঁয়ের তলাগুলো বাহিরের দিকে তাক করানো থাকে।

৬. পার্শ্বদেশ থেকে গুলি ছোড়া

ক. নন-ট্রিগার আর্মটিকে কিছুটা মাটির কাছাকাছি নিয়ে আসুন।
খ. ডান পা-টিকে বাম পায়ের উপর আড়াআড়ি করে রাখুন।
গ. বিপরীতদিকে ঘুরতে হলে, পেটের উপর ভর করে বিপরীত দিকে ঘুরে যান এবং বাঁ পা-কে ডানপায়ের উপর ঠিক একইভাবে আড়াআড়ি করে রাখুন।

৭. পিছনের দিকে শুয়ে

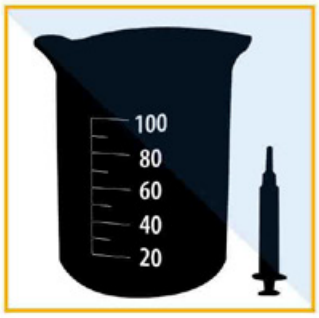
ক. বসা অবস্থানে পরে আপনি এই ভঙ্গিমায় আসতে পারেন।
খ. পিছনের দিকে শোয়া অবস্থায় হাটুগুলোকে ভাঁজ করে রাখতে হবে, তবে বেশি উঁচুকরে নয়। আর দুইপায়ের মধ্যে কিছুটা ফাঁক থাকবে।
গ. রাইফেলটিকে কাত করে তাক করান।
ঘ. মাঝখানে রাখা অবস্থায় নিশানাকরুন।

AK-47 এর প্রশিক্ষণ [৩য় পর্ব]

নিশানার ক্ষেত্রে সর্বশেষ কথাহচ্ছে, বাট স্টকের পেছনের জায়গার ব্যাপারে সবসময় আপনাকে সতর্ক থাকতে হবে। বন্দুকের গুলির শব্দের ভয়ে ভীত হবেন না যে এর দ্বারা আপনি আঘাতপ্রাপ্ত হবেন। মনে রাখবেন এটি হচ্ছে শুধু নিখুঁতভাবে করাএকটি কাজ। সুতরাং আমরা এখন **AK-47** সিরিজের শেষ পর্যায়ে এসে পৌছে গিয়েছি। আমি আশা করি এর মাধ্যমে আপনারা উপকৃত হবেন এবং আল্লাহর শত্রুদের বিরুদ্ধে জিহাদ করার ক্ষেত্রে আরো বেশি সহায়তা করতে পারবেন।

এসিটোন পার-অক্সাইড
প্রস্তুতপ্রণালী

ডঃ খাতির



এসিটোন পার-অক্রাইড প্রস্তুতপ্রণালী

কেন এসিটোন পার-অক্রাইড?

এসিটোন পার-অক্রাইড (AP) খুবই জনপ্রিয় বিস্ফোরক কারণ তা সহজেই তৈরি করা যায় এবং এর প্রয়োজনীয় উপকরণ সব জায়গায় পাওয়া যায়। এসিটোন পার-অক্রাইড (AP) তৈরিতে হাইড্রোজেন পার-অক্রাইড (H_2O_2), এসিটোন এবং সালফিউরিক এসিড বা হাইড্রোক্লোরিক এসিড প্রয়োজন হয়।

উপকরণ

- H_2O_2 (হাইড্রোজেন পার-অক্রাইড)
- এসিটোন
- সালফিউরিক এসিড বা হাইড্রোক্লোরিক এসিড

সুবিধাঃ

- সহজে তৈরি করা যায়
- উপকরণ সহজলভ্য

অসুবিধাঃ

- এসিটোন পার-অক্রাইড একটি উদ্বায়ী পদার্থ যা সাধারণ তাপমাত্রায়(ঘরের তাপমাত্রায়) বাতাসে মিশে যায়। তাই তৈরির কিছু দিনের মধ্যেই তা ব্যবহার করতে হয়।
- এসিটোন পার-অক্রাইড একটি সংবেদনশীল পদার্থ। এটা ঘর্ষণ, তাপ, আগুন, চাপ ইত্যাদির প্রতি সংবেদনশীল। তাই এসিটোন পার-অক্রাইড ব্যবহারের ক্ষেত্রে অবশ্যই যথাযথ সতর্কতা অবলম্বন করতে হয়।
- বিস্ফোরণের জন্য অন্যান্য মূল চার্জ পাওয়া গেলে মূল চার্জ হিসেবে AP ব্যবহার করা ঠিক হবে না।

গুরুত্বপূর্ণ

এসিটোন পার-অক্রাইড এর সংবেদনশীলতা এতই বেশী যে, তা অধিক পরিমাণে তৈরী করা অত্যন্ত বিপদজনক।

বৈশিষ্ট্যসমূহঃ

- সাদা স্ফটিক
- পানিতে অদ্রবনীয় কিন্তু এসিটোনে দ্রবনীয়।
- আগুনের শিখা বা সালফিউরিক এসিডের ফোঁটার সাহায্যে বিস্ফোরণ ঘটানো যায়।
- বিস্ফোরণের গতিবেগ ৩৭০০-৫২০০ মিঃ/সেকেন্ড।
- প্রাথমিক বিস্ফোরক (প্রাথমিক বিস্ফোরক মূল চার্জ বিস্ফোরণের কাজে সহায়তা করে।)
- অতি সংবেদনশীলতার কারণে অল্প পরিমাণে AP তৈরি করা উচিত।

স্মরণীয়

(AP) তৈরির কয়েকদিনের মধ্যে ব্যবহার করতে হবে। কারণ বিলম্বের কারণে আশানুরূপ ফল নাও পাওয়া যেতে পারে।

ফিলিস্তিনি ফিদায়ী

বিস্ফোরণের জন্য অনেক ফিলিস্তিনি ফিদায়ী এসিটোন পার-অক্রাইডকে প্রাথমিক বিস্ফোরক হিসেবে নয় বরং মূল চার্জ হিসেবে ব্যবহার করছে।

হাইড্রোপনিক প্রক্রিয়া হলো বালু কিংবা তরলে পুষ্টি জাতীয় পদার্থ যোগ করে উদ্ভিদ জন্মানোর প্রক্রিয়া।

H_2O_2	আয়তন
৩%	১০
৬%	২০
১২%	৪০

টেবিল ১.০

ইঙ্গিত

এসিটোন হার্ডওয়্যার স্টোরে প্রচুর পাওয়া যায়। উদাহরনত, আমেরিকায় Home Depot. Sears, Wal-mart ইত্যাদি স্টলে পাওয়া যায়। এসিটোন রংয়ের দোকানেও সুলভে পাওয়া যায়, যেহেতু অনেক রংয়ের ক্ষেত্রে তা অপরিহার্য উপাদান।

উপকরণ প্রাপ্তিস্থানঃ

ক. হাইড্রোজেন পার-অক্সাইড

H_2O_2 এর নানাবিধ ব্যবহার রয়েছে। ব্যাথা ও ঘা এর স্থানে জীবাণুনাশক হিসেবে ফার্মেসী ও ওষুধের স্টোরে (বাংলাদেশে ডাক্তারের নির্দেশ ছাড়াই) বিক্রি হয়। এটা সাধারণত ৩%ঘনত্বের হয়, কখনো ৬% এরও হয়। চুলের ব্লিচ করার কাজে ব্যবহৃত তা হয় এবং তাই প্রতিটি হেয়ার সেলুন ও বিউটি শপে এটা পাওয়া যায়। চুলের ব্লিচ হিসেবে যে কোন ঘনত্বের H_2O_2 ব্যবহৃত হয়, যেমনঃ ৬%,১২%,১৮% H_2O_2, আরও অধিক ঘনত্বের হয় কিন্তু তা পাওয়া দুস্কর। বিশুদ্ধ H_2O_2 খুবই উদ্বায়ী এবং বিস্ফোরন্মোখ। বিশুদ্ধ H_2O_2 রকেটের জ্বালানী হিসেবে ব্যবহৃত হয়। ৭০% অধিক ঘনত্বের H_2O_2 এর সাথে জৈব জালানী যেমন, ময়দা বা কালো জিরার সাথে মিশিয়ে বিস্ফোরণের মূল চার্জ তৈরি করা হয়।

কখনো বোতলের গায়ে শতকরা ঘনত্বের উল্লেখ না থেকে বরং আয়তনের উল্লেখ থাকে। একে শতকরা ঘনত্ব মনে করা ঠিক হবে না। তাই H_2O_2 ১০ আয়তন মানে ১০%ঘনত্বের H_2O_2 নয়। H_2O_2 হতে যে পরিমাণ অক্সিজেন নির্গত হয় আয়তন তা নির্দেশ করে। উদাহরণস্বরুপ, ১ মিলি ৩% ঘনত্বের H_2O_2 হতে ১০মিলি অক্সিজেন নির্গত হয় এবং তাই এর আয়তন ১০। টেবিল -১.০ দ্রষ্টব্য

অন্যান্য যে সকল স্থানে H_2O_2 পাওয়া যেতে পারে তন্মধ্যে উল্লেখযোগ্য হল-পুল সাপ্লাই শপ যেখানে H_2O_2 জীবাণুনাশক হিসেবে ব্যবহৃত হয় এবং হাইড্রোপনিক শপ।

খ. এসিটোন

এসিটোন পরিস্কার, তীব্র গন্ধযুক্ত উদ্বায়ী তরল পদার্থ। উদ্বায়ী হওয়ার কারণে তা বদ্ধ পাত্রে সংরক্ষণ করা উচিৎ। এসিটোন একটি শক্তিশালী দ্রাবক এবং ব্যাপকভাবে শিল্পকারখানায় ব্যবহৃত হয়। উদাহরণত, আমেরিকায় আয়তন বিবেচনায় এসিটোন অন্যতম সর্বাধিক উৎপাদিত রাসায়নিক পণ্য। বিউটি শপে এবং হার্ডওয়্যার স্টোরে সুলভে তা পাওয়া যায়। বিউটিশপে নেইল পলিশ বিদূরণকারী হিসেবে এসিটোন ব্যবহৃত হয়। তবে উপকরণ তালিকা দেখে নিতে হবে যে, তাতে এসিটোন আছে কিনা, কেননা, অন্যান্য দ্রাবক যেমন, এসিটেটও ব্যবহৃত হতে পারে। তাই যদি উপকরণ তালিকায় এসিটোন না থাকে,বরং তার পরিবর্তে অন্য কোন উপকরণ যেমন-এসিটেট বা বিউটাইল এসিটেট পাওয়া যায়, তাহলে অন্য কোথাও খুঁজতে হবে। যদি তালিকায় এসিটোন পাওয়া যায় তবে পরীক্ষা করে দেখতে হবে যে, নেইল পলিশ বিদূরণকারী দিয়ে উপযুক্তভাবে (AP) এসিটোন পার অক্সাইড তৈরি করা যাবে কিনা, কারণ এতে উপস্থিত অন্যান্য রাসায়নিক পদার্থের দরুন মূল বিক্রিয়ায় বিঘ্ন ঘটাতে পারে।

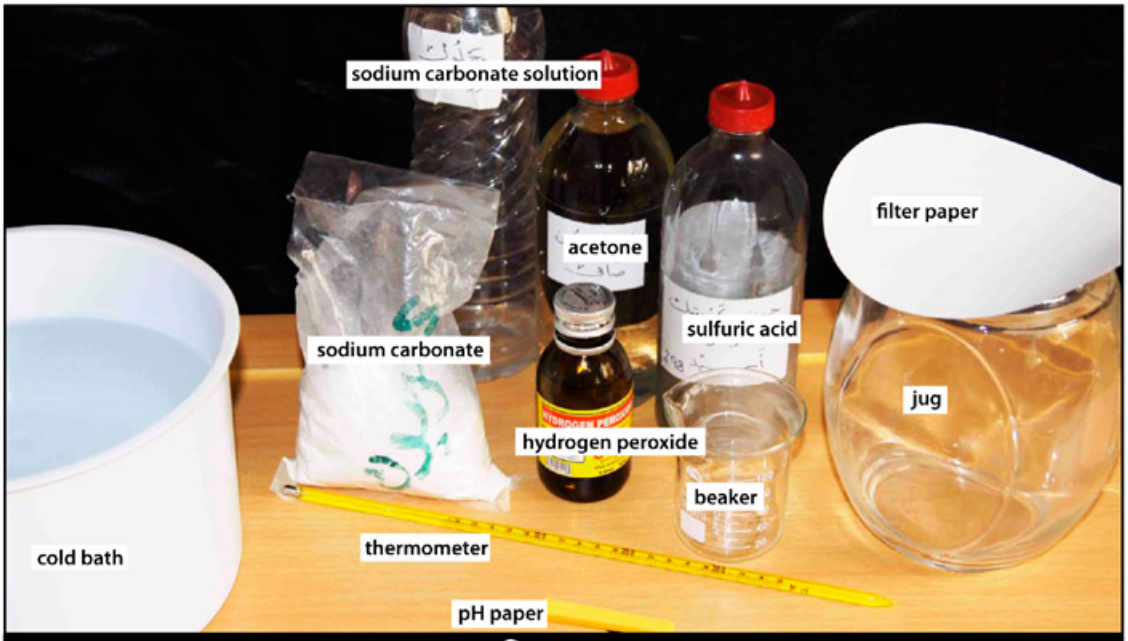
গ. অন্যান্য

স্বল্প ঘনত্বের সালফিউরিক এসিড গাড়ির ব্যাটারিতে ব্যবহৃত হয়। নতুন কিংবা পুরনো ব্যাটারি ব্যবহার করা যেতে পারে, তবে নতুনের ক্ষেত্রে ভেজাল ও বিদূষকের সম্ভাবনা কম থাকে। অধিক ঘনত্বের পেতে তাপ প্রয়োগে ফুটাতে হবে, যতক্ষণ না মূল আয়তনের ১/১০ ভাগ হয়। এমতাবস্থায় অধিক ঘনত্ববিশিষ্ট হয়। সালফিউরিক এসিড ড্রেন কিনার হিসেবেও পাওয়া যায়। হাইড্রোক্লোরিক এসিড বিকল্প হিসেবে ব্যবহার করা যেতে পারে যা ড্রেন কিনার হিসেবে পাওয়া যায় এবং মিউরিয়াটিক এসিড নামে অনেকসময় বিক্রি হয়।

সাধারণ বিজ্ঞান

সোডিয়াম কার্বোনেট সোডা অ্যাশ নামে পরিচিত এবং মুদি দোকানে তা পাওয়া যায়। সোডিয়াম কার্বোনেট পরিস্কারক হিসেবে ব্যবহৃত হয়। আপনি সোডিয়াম কার্বোনেটের পরিবর্তে সোডিয়াম বাই কার্বোনেটও ব্যবহার করতে পারেন যা বেকিং পাউডার হিসেবে পাওয়া যায়।

চিত্র ১.০
এখানে পরীক্ষার জন্য প্রয়োজনীয় সবকিছুই দেখানো হয়েছে। কেবল ড্রপার দেখানো হয়নি। যেকোন ড্রপার ব্যবহার করা যেতে পারে।



চিত্র - ১.০

স্মরণীয়

সোডিয়াম কার্বোনেট মিশ্রন তৈরিতে ৭ নং ধাপ অনুযায়ী সোডিয়াম কার্বোনেটের সাথে পানি যোগ করুন।

গুরুত্বপূর্ণ

আপনার নিরাপত্তা নিশ্চিত করুন। গ্লাভস, গগলস ব্যবহার করুন। চুল বড় হলে পেছনে বেঁধে নিন। হাতে কোন রাসায়নিক দ্রব্য লাগলে সাথে সাথে তা ভালোভাবে ধুয়ে ফেলুন।

প্রস্তুতপ্রণালীঃ

নিয়ম হলো ৬ গুণ পরিমাণ বিশুদ্ধ এসিটোনের সাথে তুল্য পরিমাণ বিশুদ্ধ H_2O_2 যোগ করতে হবে। তাই ২০ মি.লি ১০০% H_2O_2 এর সাথে ১২০ মি.লি ১০০% এসিটোন যোগ করতে হবে। বিক্রিয়াকে ত্বরান্বিত করতে এসিড যোগ করা হয়।

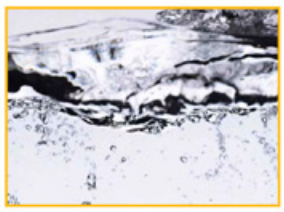
সুতরাং ৩% H_2O_2 এর জন্যঃ ৫০ মি.লি H_2O_2 + ৯ মি.লি এসিটোন + ১০-২০ মি.লি সালফিউরিক এসিড ব্যবহার করুন। বিস্তারিত নীচের টেবিল ১.১ দ্রষ্টব্যঃ

আপনার প্রয়োজন একটি গ্লাস বীকার, বরফ শীতল পানি (cold bath) এবং একটি থার্মোমিটার।

১. H_2O_2 এর ঘনত্ব অনুযায়ী প্রয়োজনীয় পরিমাণ এসিটোন যোগ করুন। চিত্র - ১.১ দ্রষ্টব্য

২. H_2O_2 বীকারে যোগ করুন।

ইঙ্গিত



অতিরিক্ত সতর্কতা হিসেবে বড় বরফের টুকরো cold bath এ রাখুন। যাতে ঠান্ডা তাপমাত্রা বজায় থাকে।

চিত্র - ১.১

চিত্র - ১.২

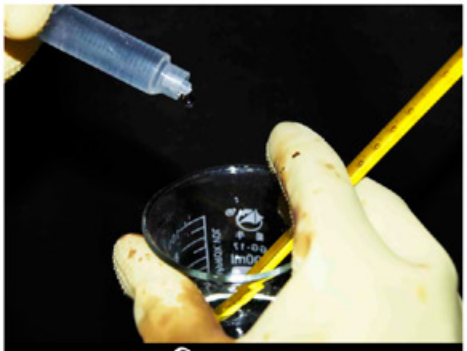
টেবিল ১.১
নিয়ম হলো ৬ গুন পরিমাণ বিশুদ্ধ এসিটোনের সাথে তুল্য পরিমান বিশুদ্ধ H_2O_2 যোগ করতে হবে।

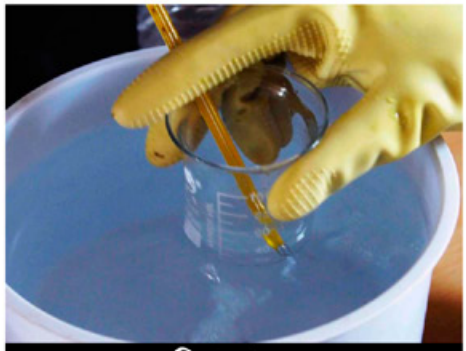
উপকরণ(মি.লি)	৩% H_2O_2	৬% H_2O_2	১৮% H_2O_2	৩০% H_2O_2
H_2O_2	৫০ মি.লি	৫০ মি.লি	৫০ মি.লি	৫০ মি.লি
এসিটোন	৯ মি.লি	১৮ মি.লি	৫৪ মি.লি	৯০ মি.লি
সালফিউরিক এসিড *	১০-২০ মি.লি	২০ মি.লি	২০ মি.লি	২০ মি.লি

টেবিল ১.১

** এখানে সালফিউরিক এসিড ৯৮% ঘনত্বের। আপনি এর চেয়ে লঘু মাত্রার সালফিউরিক এসিডব্যবহার করলে এসিডের পরিমাণ বাড়াতে হবে। সালফিউরিক এসিডের বিকল্প হিসেবে হাইড্রোকোরিক এসিডও ব্যবহার করা যেতে পারে।*

চিত্র - ১.৩


চিত্র - ১.৪


চিত্র - ১.৫

গুরুত্বপূর্ণ

৪ নং ধাপে পৌছালে বার বার বীকারের তলা ঠান্ডা পানির মধ্যে ও এর চারপাশে নাড়ুন। যদি দ্রুত তা না করা হয়, তাহলে বিভিন্ন কণা জ্বলে উপরে উঠে আসবে।

স্মরণীয়

৫ নং ধাপে সাদা স্ফটিক তৈরি না হওয়া পর্যন্ত মিশ্রনটি পানিতে রাখতে হবে। মাঝে মাঝে পানি থেকে তুলে দেখা যেতে পারে যে স্ফটিক তৈরি হচ্ছে কিনা।

সাধারণ বিজ্ঞান

যদি বিভিন্ন কণা জ্বলে ওঠে বিস্ফোরণ ঘটবে না। যেহেতু বীকারটি পানিতে রয়েছে। পানি কণাগুলোকে পরস্পর সংস্পর্শ হতে দূরে রাখে এবং বিস্ফোরণ ঘটতে বাধা দেয়।

স্মরণীয়

বীকারটিকে ররফ শীতল (cold bath) পানিতে রাখার সময় কখনোও চোখ থার্মোমিটার থেকে সরানো যাবে না। মনে রাখবেন সর্বোচ্চ তাপমাত্রা ৪০ ডিগ্রি সে.

৩. ড্রপারের সাহায্যে ফোঁটায় ফোঁটায় সালফিউরিক এসিড যোগ করুন। চিত্র- ১.৩-এ সালফিউরিক এসিড একটি গ্লাস পাত্র হতে নিয়ে বীকারে যোগ করা হচ্ছে (চিত্র-১.৪)

৪. এসিড যোগ করার সময় থার্মোমিটার দ্রবণের মাঝে রাখতে হবে। যদি তাপমাত্রা ৪০ ডিগ্রি সে. এর নিকটবর্তী হয়, বীকারটিকে বরফ শীতল পানির চারপাশে নাড়তে হবে,যতক্ষণ না তাপমাত্রা কমে। চিত্র-১.৫ দ্রষ্টব্য। দ্রবণের তাপমাত্রা ৩০-৪০ডিগ্রি সে.এর মাঝে কঠোরভাবে বজায় রাখতে হবে।

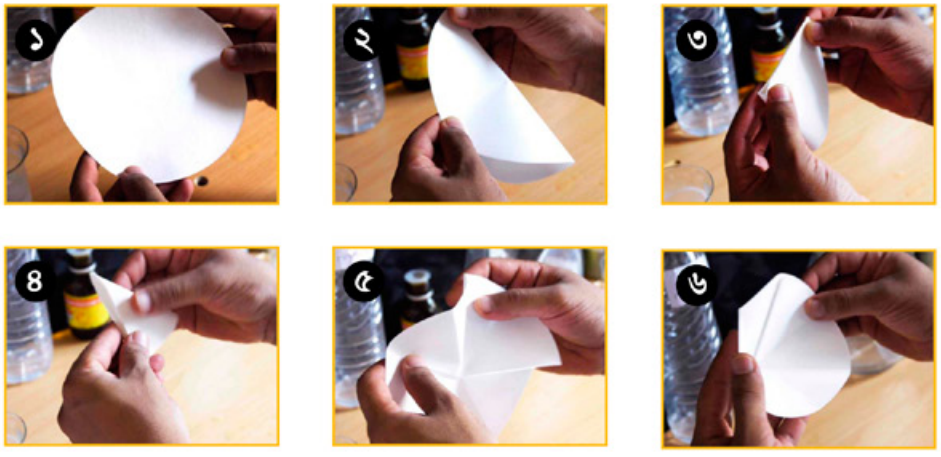
৫. এখন সাদা স্ফটিক তৈরি হতে শুরু করবে। বীকারটিকে (cold bath) হতে বের করে আনুন। চিত্র - ১.৬ দ্রষ্টব্য

চিত্র - ১.৬

৬. একটি ফিল্টার পেপার দিয়ে কোণাকৃতি তৈরি করে জগের উপর স্থাপন করুন।

ইঙ্গিত

এই পরীক্ষায় আমরা সাধারণ ফিল্টার ব্যবহার করেছি। যে কোন কফি ফিল্টার ব্যবহার করা যেতে পারে। একে পরীক্ষার ব্যবহার উপযোগী করার জন্য দেখানো ছয়টি সহজ ধাপ অনুসরণ করুন।



চিত্র - ১.৭

চিত্র - ১.৮

চিত্র - ১.৯

FYI

এই পরীক্ষায় আমরা ২০ মিলি ৬%ঘনত্বের H_2O_2 এর সাথে ৭.২ মিলি এসিটোন ও ১০ মিলি H_2O_2 পরীক্ষামূলকভাবে ব্যবহার করেছি। টেবিল ১.১ এ মিশ্রনের পরিমাণ দেখানো হয়েছে।

৭. যেহেতু সালফিউরিক এসিড (AP) কে বিস্ফোরিত করতে পারে, তাই স্ফটিক শুকানোর পূর্বেই এসিড দূর করতে হবে। সেজন্য আমাদের সোডিয়াম কার্বোনেট তৈরি করতে হবে। ২ গ্রাম সোডিয়াম কার্বোনেট একটি প্লাস্টিক বোতলে নিয়ে তাতে আটকিয়ে কয়েক সেকেন্ড ঝাঁকাতে হবে। আপাতত বোতলটি পাশে রাখুন, যতক্ষণ না আমরা ১১তম ধাপে আসি।

৮. চিত্র - ২.০ অনুযায়ী কফি ফিল্টারের উপর ঢালুন।

৯. মিশ্রণটি ফিল্টারে ঢালার পর তাতে pH পেপার রাখুন।

স্মরণীয়

কোন গ্লাস ফানেল না থাকলে চিত্র-২.১ অনুযায়ী ফিল্টার পেপার গ্লাস কনটেইনারের উপর রাখুন। মিশ্রনটি ঢালার পর আস্তে আস্তে ছড়িয়ে দিন যাতে ফিল্টারটি ছিঁড়ে না যায়। সোডিয়াম কার্বোনেট যোগ করার ক্ষেত্রেও একই কথা প্রযোজ্য ।

FYI

চিত্র ২.০

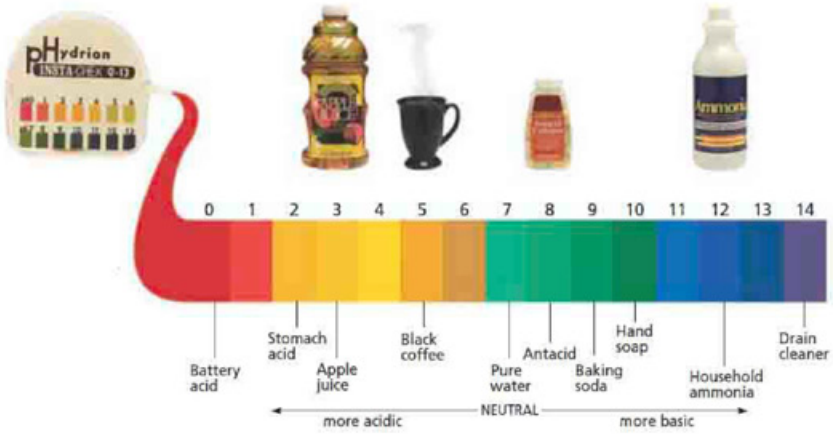
আমরা ২% সোডিয়াম কার্বোনেটের সাথে ৯৮% পানি যোগ করেছি। শতকরা হার পুঙ্খানুপুঙ্খ না হলেও চলবে।

চিত্র - ২.০

চিত্র - ২.১

চিত্র ২.২

কোন কিছুর দেখার জন্য তাতে pH স্ট্রিপ পেপার রাখতে হবে এবং পেপারের পরিবর্তিত রং স্কেলের সাথে তুলনা করে দেখতে হবে।



ডঃ খাতির

ডঃ খাতির যখন আফগানিস্তান ছিলেন তখন তিনি আবু খাব্বাব আল-মিসরী'র (রঃ) ছাত্র ছিলেন।

চিত্র - ২.৩

১০. তারপর অল্প অল্প করে সোডিয়াম কার্বোনেট যোগ করুন। যখন pH পেপার নিরপেক্ষ রং ধারণ করে (pH ৩--৬ এর মধ্যে, পূর্বের পৃষ্ঠার ২.২ নং চিত্র দ্রষ্টব্য) তখন সোডিয়াম কার্বোনেট যোগ করা বন্ধ করুন।

১১. ফিল্টার পেপার হতে (AP) স্ফটিক সংগ্রহ করুন। চিত্র ২.৫-এ বর্জ্য ফিল্টারের ভিতর দিয়ে জগে জমা হচ্ছে।

১২. স্ফটিকগুলো সূর্যালোকে শুকিয়ে নিন। এভাবে তৈরি প্রক্রিয়া সম্পন্ন হল।

ডঃ খাতিরের উপদেশ

- প্রথমবার পরীক্ষার সময় আমরা যে পরিমাণ ব্যবহার করেছি সে অনুযায়ী পরীক্ষা করুন, যাতে এর সাথে পরিচিত হতে পারেন। পরবর্তীতে টেবিল -১.১ অনুযায়ী অধিক মাত্রা নিয়ে পরীক্ষা করুন।

- বীকারই ব্যবহার করতে হবে তা জরুরী নয়ঃ যে কোন গ্লাস পাত্র যাতে নম্বর স্কেল আছে, ব্যবহার করা যেতে পারে।

- প্লাস্টিক ড্রপারের চেয়ে গ্লাস ড্রপার ভালো। সবসময় ড্রপার হতে ধীরে ধীরে রাসায়নিক দ্রব্য যোগ করুন। কেবল এ কারণে তা নয় যে, না হলে বিস্ফোরণ ঘটবে। যেকোন কাজ করার ক্ষেত্রে বিশেষ ভাবে একথা প্রযোজ্য।

- যদি আপনি বিস্ফোরণের আশঙ্কা করেন,ধোঁয়া দেখেন বা কাজ করার সময় কোন শব্দ শুনেন, সাথে সাথে বীকার (cold bath) -এ নামিয়ে দিন। তাতে কাজ না হলে বীকারের মধ্যে পানি ঢালুন। এটা খুব দ্রুত করতে হবে।

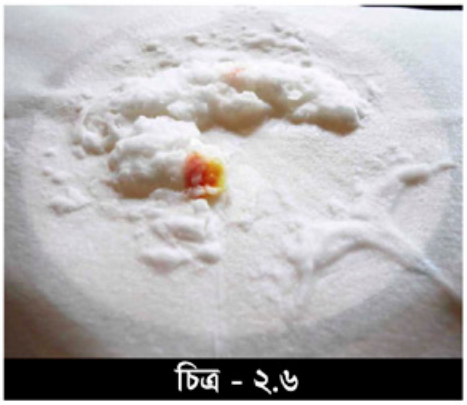
- কোন দেশে আপনার বসবাস সে অনুযায়ী আপনাকে ছোট জগ বা বালতি গরম পানি (ফুটন্ত নয়) রাখতে হবে। কারণ আপনার দেশের আবহাওয়া ঠান্ডা হলে তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রনের উপর একটা প্রভাব পড়বে। উদাহরণস্বরূপ, বীকার ঠান্ডা পানিতে রাখলে দেখা যাবে তাপমাত্রা ২৫ ডিগ্রি সে. উপরে উঠছে না। তখন আপনাকে গরম পানিতে রাখতে হবে, যাতে তাপমাত্রা বাড়তে পারে।

স্মরণীয়

সোডিয়াম কার্বোনেট যোগ করার সময় pH পেপারকে রং পরিবর্তনের জন্য পর্যাপ্ত সময় দিতে হবে। লাল হতে কমলা বর্ণে পরিবর্তিত হবে।

চিত্র - ২.৪

চিত্র - ২.৫



চিত্র - ২.৬

চিত্র - ২.৭